

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成7年(1995)6月23日

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 TVチューナを備えたテレビと、
テレビを表示装置とするパーソナルコンピュータで構成され、

前記TVチューナからの映像信号と前記パーソナルコンピュータからの映像信号とをセレクトまたは合成して、
前記表示装置に出力する映像コントロール手段と、
前記パーソナルコンピュータの動作を一時的に停止させる一時停止手段とを備えることを特徴とするパーソナルコンピュータ内蔵テレビ。

【請求項 2】 請求項 1 において、
前記パーソナルコンピュータの一時停止手段としてサスペンド/リジューム手段を備えることを特徴とするパーソナルコンピュータ内蔵テレビ。

【請求項 3】 請求項 2 において、
前記パーソナルコンピュータの前記サスペンド/リジューム手段として、サスペンド/リジューム回路を備え、
前記映像コントロール手段として映像コントロール回路を備え、
前記サスペンド/リジューム回路は、前記テレビの前記表示装置がテレビ画面を表示している時に、前記パーソナルコンピュータをサスペンド状態にする手段とを備えることを特徴とするパーソナルコンピュータ内蔵テレビ。

【請求項 4】 請求項 2 において、
前記パーソナルコンピュータの前記サスペンド/リジューム手段として、前記サスペンド/リジューム回路を備え、
前記映像コントロール手段として前記映像コントロール回路を備え、
前記サスペンド/リジューム回路は、前記テレビの帰線期間中に前記パーソナルコンピュータをサスペンド/リジュームさせる手段とを備えることを特徴とするパーソナルコンピュータ内蔵テレビ。

【請求項 5】 請求項 2 において、
前記パーソナルコンピュータの前記サスペンド/リジューム手段として、前記サスペンド/リジューム回路を備え、
前記映像コントロール手段として前記映像コントロール回路を備え、
前記サスペンド/リジューム回路は、前記テレビの映像画面の 1 フレームおきに前記パーソナルコンピュータをサスペンド/リジュームさせる手段とを備えることを特徴とするパーソナルコンピュータ内蔵テレビ。

【請求項 6】 表示装置がフラットパネルモニタであることを特徴とする請求項 1 記載のパーソナルコンピュータ内蔵テレビ。

【請求項 7】 テレビを表示装置とするパーソナルコンピュータが同一筐体で構成され、
パーソナルコンピュータの回路基板がカード形状である

ことを特徴とするパーソナルコンピュータ内蔵テレビ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、表示装置としてテレビ（例えば、液晶ディスプレイ・プラズマディスプレイ・ブラウン管など）を用い、着脱可能なカード型パーソナルコンピュータを接続し、テレビ画面にパーソナルコンピュータの表示を行うとともに、パーソナルコンピュータを使用しながらノイズの少ない画面でテレビを視聴できるシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 現在、情報機器の家電化が進む中、テレビと情報機器を組み合わせた製品が出ている。例えば家庭用ゲーム機は、表示装置として、テレビを使用する。また車載用の情報機器においても表示装置として、液晶テレビを利用したものがある。これらのものはすべて、情報機器本体とテレビは別筐体であり、情報機器装置使用中はテレビとして使用できない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 情報機器とテレビを一体型にした場合、筐体が大きくなるのはもちろんだが、テレビの進歩に比べ情報機器の進歩は速く、テレビの使用年数が 7～8 年であるのに対し、情報機器は 3 年程度であるため、情報機器部分のみが陳腐化してしまう。

【0004】 また情報機器を使用している際には、テレビとしての使用は不可能である。これは、テレビ装置が、空中の放送電波（電磁波）をアンテナで受信し、TVチューナで復調を行うことで動作するため、電磁波ノイズに極めて弱く、高周波の高調波ノイズを大量に発生する情報機器との同時使用は極めて困難であるためである。このことは、情報機器単体としての製品でも、国内外の電磁波ノイズ規制から、電磁波ノイズを低減するために、かなりの投資と努力を要していることからわかる。

【0005】 更に、テレビメーカーにとって、情報機器とテレビを一体型にすることは、情報機器用のハードウェア/ソフトウェアも扱わなければならない、開発環境の確立やノウハウの蓄積等、非常に大きな負担がかかる。

【0006】

【課題を解決するための手段】 [手段 1] TVチューナを備えたテレビと、テレビを表示装置とするパーソナルコンピュータで構成され、TVチューナからの映像信号とパーソナルコンピュータからの映像信号とをセレクトまたは合成して、表示装置に出力する映像コントロール手段と、パーソナルコンピュータの実行を一時的に停止させる一時停止手段とを備えるものである。

【0007】 [手段 2] 手段 1 において、パーソナルコンピュータの一時停止手段としてサスペンド/リジューム手段を備えるものである。

【0008】[手段3] 手段2において、パーソナルコンピュータのサスペンド／リジューム手段として、サスペンド／リジューム回路を備え、映像コントロール手段として映像コントロール回路を備え、サスペンド／リジューム回路は、テレビの表示装置がテレビ画面を表示している時には、パーソナルコンピュータをサスペンド状態にする手段とを備えるものである。

【0009】[手段4] 手段2において、パーソナルコンピュータのサスペンド／リジューム手段として、サスペンド／リジューム回路を備え、映像コントロール手段として映像コントロール回路を備え、サスペンド／リジューム回路は、テレビの掃線期間中にパーソナルコンピュータをサスペンド／リジュームさせる手段とを備えるものである。

【0010】[手段5] 手段2において、パーソナルコンピュータのサスペンド／リジューム手段として、サスペンド／リジューム回路を備え、映像コントロール手段として映像コントロール回路を備え、サスペンド／リジューム回路は、テレビの映像画面の1フレームおきにパーソナルコンピュータをサスペンド／リジュームさせる手段とを備えることを特徴とするものである。

【0011】[手段6] テレビを表示装置とするパーソナルコンピュータが同一筐体で構成され、パーソナルコンピュータの回路基板がカード形状であることを特徴とするものである。

【0012】

【作用】本発明に係るパーソナルコンピュータ内蔵テレビであれば、表示装置がテレビ画面を表示中に、パーソナルコンピュータの動作を、時分割でまたは、完全に一時停止状態にすることで、電磁波ノイズを低減させ、テレビとの両立を実現している。

【0013】また、パーソナルコンピュータを金属フレームで覆ったカード型にし、テレビ本体側でアースすることで、パーソナルコンピュータが動作中でも電磁波ノイズを低減させている。

【0014】更に、パーソナルコンピュータを着脱可能なカード型にすることにより、パーソナルコンピュータのアップグレードが簡単に実施できる。

【0015】

【実施例】以下、添付図面の図1から図9を用いて、本発明の一実施例を説明する。図1は本発明一実施例に係るパーソナルコンピュータ内蔵テレビの全体構成を示している。

【0016】図1において、パーソナルコンピュータ内蔵テレビ本体1-21内部の映像コントロール回路1-1、PCMCIA用バッファ1-7、ハードディスクドライブ（以下HDDと略す）用バッファ1-11、各種入出力装置インターフェース1-8は、カード型パーソナルコンピュータ（以下カードPCと略す）バス1-18を通り、236ピンのカードPCコネクタ1-5を介

して着脱可能なカードPC3-1に接続される。このカードPC3-1を装着しない状態では、普通のテレビとして動作し、カードPC3-1を装着すれば、パーソナルコンピュータ内蔵テレビとして動作する。

05 【0017】PCMCIA用バッファ1-7は、68ピンのPCMCIA用コネクタ1-6を介してPCMCIAカード1-20に接続され、PCMCIAカード1-20の活線挿抜を可能にしている。HDD用バッファ1-11は、HDD1-10に接続される。各種入出力装置インターフェース1-8は、キーボード、マウス、デジタル、タブレット、ペン入力装置、プリンタ、モデム、CRT、フロッピディスクドライブ（FDD）といった入出力装置のインターフェース部である。

15 【0018】TVチューナ1-2は、付属アンテナ1-17または、外部アンテナ入力端子1-19からの入力信号を用いて、スイッチ部1-9から外部回路コントロール信号バス4-9を介して送られる信号から、セレクト周波数を決定し、入力信号をNTSCコンポジット映像信号であるチューナ映像信号2-14とチューナ音声信号2-13に変換し映像コントロール回路1-1に出力している。

25 【0019】サスペンド／リジューム回路1-3は、スイッチ部1-9でセレクトされたモードで、サスペンド／リジュームのコントロールを行い、サスペンド／リジューム信号4-17を映像コントロール回路1-1に出力する。このサスペンド／リジューム信号4-17はカードPCバス1-18を通して、カードPCコネクタ1-5を介してカードPC3-1にも出力されている。

30 【0020】外部入力端子1-15、1-16は本体外部からのNTSCコンポジット映像信号1-15と音声信号1-16から構成され、映像コントロール回路1-1へ接続されている。外部出力端子1-12、1-13は本体外部へのNTSCコンポジット映像信号1-12と音声信号1-13から構成され、映像コントロール回路1-1から出力される。内蔵スピーカ1-14は、映像コントロール回路1-1からの音声信号を音として出力する。フラットパネルモニタ1-4は、映像コントロール回路1-1からフラットパネルモニタ出力バス2-20を介して出力される映像信号を用いて表示を行う。

40 【0021】図2は、本発明一実施例に係るパーソナルコンピュータ内蔵テレビの外観を示している。

【0022】テレビ本体1-21は、付属アンテナ1-17を用いて、テレビ放送を受信し、フラットパネルモニタ1-4に表示する。また、カードPC3-1をテレビ本体1-21に接続することにより、パーソナルコンピュータとしての機能を有する様になる。このパーソナルコンピュータの画面もフラットパネルモニタ1-4に表示される。また、必要に応じてPCMCIAカード1-20を接続し、利用することもできる。

50 【0023】図3は、映像コントロール回路1-1の内

部構造を示したものである。

【0024】図3において、ビデオ入力セクタ2-3はTVチューナ1-2からのNTSCコンポジット映像信号2-13、音声信号2-14と外部入力端子の映像信号1-15、音声信号1-16とを外部入力検出回路2-16からのコントロール信号でセレクトし、ビデオ出力セクタ2-4には、映像信号・音声信号を、映像信号デコーダ2-5には映像信号を出力する。外部入力検出回路2-16は、外部入力端子の映像信号1-15と音声信号1-16の信号レベルを監視し、信号が存在すれば自動的に外部入力に切り替えるようなコントロール信号をビデオ入力セクタ2-3に送る。

【0025】映像信号デコーダ2-5は、ビデオ入力セクタ2-3より出力されるNTSCコンポジット映像信号からアナログRGB輝度信号と水平同期信号2-17、垂直同期信号2-18とを抽出する。A/Dコンバータ2-6は、映像信号デコーダ2-5から出力されるアナログRGB輝度信号をデバイスコントローラ2-1から供給されるクロック周期で量子化し、各色4ビットのデジタルRGB輝度信号に変換後、映像セレクトコントローラ2-7に出力する。映像セレクトコントローラ2-7は、A/Dコンバータ2-6からのデジタルRGB輝度信号（各色4ビット）とRGB変換回路2-9からのデジタルRGB輝度信号（各4ビット）との切り替えをデバイスコントローラ2-1からコントロール信号バス2-19を通して来るコントロール信号で行い、フラットパネルモニタ変換回路2-8に出力する。つまり、パーソナルコンピュータ（以下PCと略す）の画面を表示する時は、RGB変換回路2-9からのRGB輝度信号をセレクトし、TV画面を表示する時は、A/Dコンバータ2-6からのRGB輝度信号をセレクトする。また、必要に応じて、TVの画面とPCの画面を合成することも可能である。

【0026】フラットパネルモニタ変換回路2-8は、デバイスコントローラ2-1からのコントロール信号バス2-19に含まれる同期信号、フラットパネルモニタ動作クロック等を用いて、映像セレクトコントローラ2-7からのデジタルRGB輝度信号（各色4ビット）を、使用するフラットパネルモニタに合わせた信号に変換後、フラットパネルモニタ出力バス2-10を介してフラットパネルモニタ1-4に出力する。

【0027】カードPC3-1からカードPCコネクタ1-5を介して、カードPCバス1-18を通ってきたデジタルRGB信号（RGBI各色1ビット、及び垂直同期信号、水平同期信号）は、RGB変換回路2-9及び簡易D/Aコンバータ2-10に入力される。RGB変換回路2-9は、カードPC3-1からの各1ビットのRGBI信号にガンマ補正をかけ、A/Dコンバータ2-6の出力と同じ様に各色4ビットのデジタルRGB信号へ変換する。簡易D/Aコンバータ2-10は、電

流合成回路でD/Aコンバータを実現し、カードPC3-1からのデジタルRGB信号（水平・垂直同期信号を含む）をNTSCコンポジット映像信号に変換してビデオ出力セクタ2-4に出力している。また、デバイスコントローラ2-1からのコントロール信号でその動作を停止することもできる。

【0028】カードPC3-1からのデジタル音声信号2-21はCR回路2-12で疑似的にアナログ信号に変換された後、ビデオ出力セクタ2-4に入る。ビデオ出力セクタ2-4は、ビデオ入力セクタ2-3からの信号（映像、音声信号）と簡易D/Aコンバータ2-10からの映像信号・CR回路2-12からの音声信号との切り替えをデバイスコントローラ2-1のセレクトコントロール信号で行い、映像信号は、映像出力1-12に出力し、音声信号は、音声出力1-13及びアンプ2-11に出力される。アンプ2-11に出力された音声信号は、アンプ2-11内部で増幅され、内部スピーカ1-14に出力される。このセレクトも、映像セレクトコントローラ2-7と同じ様に行われる。つまり、フラットパネルモニタがPC画面を表示している時、簡易D/Aコンバータ2-10からの映像信号とCR回路2-12からの音声信号がセレクトされ、TV画面を表示している時は、ビデオ入力セクタ2-3からの映像・音声信号がセレクトされる。

【0029】クロックジェネレータ2-2は、このシステムに必要なクロックを生成しデバイスコントローラ2-1に供給している。このクロックは、デバイスコントローラ2-1から各デバイスに供給される。外部回路コントロールバス4-9は、スイッチ部1-9からの制御信号で構成され、デバイスコントローラ2-1の制御を行う。バックアップ電池2-15は、このパーソナルコンピュータ内臓テレビの電源を切った時、デバイスコントローラ2-1の内部のバックアップメモリ（TVの各種設定を記憶している）のデータ保存と、カードPC3-1内部のバックアップメモリ（PCの各設定を記憶している）のデータ保存に用いられ、更にカードPC3-1ではリアル・タイム・クロック（RTC）3-4のバックアップ電源としても使用している。

【0030】図4は、着脱可能なカードPC3-1の全体構成を示している。

【0031】図4において、読み出す専用メモリ（以下ROMと略す）3-4、主記憶メモリ3-5、ビデオコントローラ3-7、PCMCIAコントローラ3-9、周辺デバイスコントローラ3-10、リアル・タイム・クロック（以下RTCと略す）3-11、バックアップ用不揮発性メモリ（以下SRAMと略す）3-12、はシステムバス3-13を介して中央処理装置（以下CPUと略す）3-3からアクセスされる。またシステムバス3-13の一部の信号はそのままカードPCインターフェース3-2に接続されている。

【0032】クロックジェネレータ3-6は、カードPC3-1内で必要なクロックを発生させ、各デバイスに供給している。またサスペンド時など、必要に応じて発振の停止も可能である。ビデオコントローラ3-7は、CPU3-3から指示に従いビデオ用メモリ(VRAM)3-8をアクセスし、CPU3-3からの指示とは別にVRAMの内容を自動的にデジタルRGB信号に変換してシステムバス3-13を通してカードPCインターフェース3-2に出力する。このカードPC3-1は、PCMCIAカードと同サイズであり、全体を金属で覆い、TVに装着した時にカードPC3-1全体をアースすることでEMIノイズを押さえこみ、TVの画質を向上させている。

【0033】なお、本実施例では、映像コントロール手段として、映像コントロール回路を用いているが、ソフトウェアで構成することも可能である。

【0034】図5は、図1のスイッチ部1-9及びサスペンド/リジューム回路1-3の詳細を示したものである。

【0035】スイッチパネル4-1は、信号ケーブル4-3を介してスイッチインターフェース回路4-2に接続される。スイッチパネル4-1には、TVチャンネルセレクトスイッチ、TVチャンネルスキップスイッチ、TVチャンネルメモリ/クリアスイッチ、音声ボリュームスイッチ、フラットパネルモニタコントラストスイッチ、フラットパネルモニタブライツネススイッチ、TV/PCセレクトスイッチ、サスペンド/リジュームスイッチ、サスペンド/リジュームモードセレクトスイッチ、フレーム/ブランキングセレクトスイッチ、TV電源スイッチ、カードPC電源スイッチ等が取り付けられている。

【0036】スイッチインターフェース回路4-2は、スイッチパネル4-1から送られる信号のチャタリングを取り除き、信号を適当な極性に変換する。つまり、TV/PCセレクトスイッチからの信号はTV/PCセレクト信号4-5に、サスペンド/リジュームスイッチからの信号はサスペンド/リジューム信号4-6に、サスペンド/リジュームモードセレクトスイッチからの信号はモードセレクト信号1(4-7)とモードセレクト信号2(4-8)に、フレーム/ブランキングセレクトスイッチからの信号はフレーム/ブランキング信号4-4に、その他のスイッチからの信号は外部回路コントロール信号バス4-9にそれぞれ変換される。スイッチインターフェース回路4-2から、フレーム/ブランキングセレクト信号4-4、TV/PCセレクト信号4-5、サスペンド/リジュームスイッチ信号4-6、モードセレクト信号1(4-7)、モードセレクト信号2(4-8)、外部回路コントロール信号バス4-9を出力される。

【0037】外部回路コントロール信号バス4-9は、

TVチューナ1-2、映像コントロール回路1-1と接続している。

【0038】フレーム/ブランキングセレクト信号4-4は、サスペンド/リジュームソースセクタ4-10のセレクト端子に接続され、ブランキングサスペンド/リジューム信号4-12、フレームサスペンド/リジューム信号4-13のどちらかをセレクトし、サスペンド/リジュームソース信号4-16に出力する。

【0039】水平同期信号2-17は、垂直帰線期間検出回路4-14で垂直同期信号2-18を利用して垂直ブランキングサスペンド/リジューム信号4-12に変換される。垂直同期信号2-18は、分周回路4-15でフレームサスペンド/リジューム信号4-13に変換される。サスペンド/リジュームソース信号4-16、フレーム/ブランキングセレクト信号4-4、TVセレクト信号4-5、サスペンド/リジュームスイッチ信号4-6、モードセレクト信号1(4-7)、モードセレクト信号2(4-8)は、サスペンド/リジューム信号生成回路4-11に接続される。サスペンド/リジューム信号生成回路4-11は、サスペンド/リジュームロジック1-3に対して、サスペンド/リジュームモードセレクトスイッチで設定されたモードのサスペンド/リジューム信号4-17を生成する。

【0040】図6に、垂直帰線期間検出回路4-14と分周回路4-15の動作を簡単に示した。

【0041】垂直同期信号2-18と水平同期信号2-17の関係は、入力映像信号がノンインターレースの場合は図6の通りであるが、入力映像信号が2:1インターレースの場合、奇数フレームと偶数フレームで異なる。しかしここでは説明を簡単にするため1つの例で表している。

【0042】垂直帰線検出回路4-14では、垂直同期信号2-18と水平同期信号2-17からブランキングサスペンド/リジューム信号4-12を生成する。描画期間中の水平同期信号4-17をカウントし、垂直帰線期間に入った時、ブランキングサスペンド/リジューム信号4-12を立ち下げる。

【0043】また、垂直同期信号4-18が立ち上がったからの水平同期信号をカウントし、垂直帰線期間が終わる前(図6では2回前に立ち上げる例を示してある)にブランキングサスペンド/リジューム信号4-12を立ち上げる。この立ち上げのタイミングは、PCのソフトウェアで自動的に設定され、1度設定すればバックアップ電池2-15でバックアップされる。TVの画質を劣化させないためには、TVが描画期間に入る前にPCがサスペンドしていることが必要であるが、サスペンド動作には多少の時間がかかるのでその遅延時間分早くブランキングサスペンド/リジューム信号4-12を立ち上げている。分周回路4-15は、垂直同期信号4-18の立ち下がりがエッジで2分周回路を動作させ、1フレ

ーム毎に反転するフレームサスペンド／リジューム信号 4-13 を生成する。

【0044】次に、図7を用いてサスペンド／リジューム信号生成回路4-11の動作及び、PCの動作状態を説明する。ただし、表中の“L”はローレベルを表し、“H”はハイレベルを、“X”はどちらのレベルでも良いことを表している。

【0045】サスペンド／リジュームモードは、スイッチパネル4-1に取り付けてあるサスペンド／リジュームモードスイッチで設定でき、その設定されたモードはモードセレクト信号1(4-7)、2(4-8)に出力される。また画面表示セレクトは、スイッチパネル4-1に取り付けてあるTV/PCセレクトスイッチでセレクトでき、TV/PCセレクト信号4-5として出力される。この信号がハイレベルの時、TV表示画面(場合によっては外部入力映像画面)になり、ローレベルの時PCの画面を表示する。

【0046】まず動作モード1の場合は、画面セレクトには関係なくPCは常に動作している。このモードはTVの画質よりPCの動作をかなり優先したものであり、TVを見ている間にPCで処理を継続させることができる。ただし、必要に応じてスイッチパネル4-1に取り付けてあるサスペンド／リジュームスイッチでPCをサスペンド／リジュームすることも可能である。

【0047】動作モード2では、画面がTVの時、PCはサスペンドしており、画面をPCに切り替えるとPCはリジュームし動作を再開する。このモードは、TVの画質を最優先するモードで、本実施例ではデフォルトで設定されている。

【0048】動作モード3では、画面がTVの時PCは、時分割動作モードセレクトスイッチの状態によって変化するフレーム／ブランキングセレクト信号で次の2種類の時分割動作を選べる様に設計されている。図8に示される様に、時分割動作モード1(フレーム／ブランキングセレクト信号がローレベル)では、TVの画質に関係のない垂直帰線期間中のみPCは動作し、その他の期間中はサスペンドすることによりTVの画質とPCの動作を両立している。時分割動作モード2(フレーム／ブランキングセレクト信号がハイレベル)では、TV画面1フレーム毎に動作とサスペンドを繰り返し、PCの動作中はTV表示を行わないことで画面のノイズを低減している。すなわち、PC動作中は直前のフレームの画像を残像効果で表示するため、PCによるノイズの影響は無い。このモードでは、PCの動作に重点を置きつつ、TVの画質との両立を目指したものである。どちらのモードでも画面がPCの時は通常動作する。

【0049】使用者は、上記の条件から自分の用途に見合ったモードを選択できる。

【0050】図9に、前記のサスペンド／リジューム動作モード2がセレクトされた時の、動作状態を示してあ

る。TV/PCセレクトスイッチが押されると、ローレベルのパルス信号が発生し、スイッチインターフェース回路4-2で、TV/PCセレクト信号4-5に変換される。このTV/PCセレクト信号4-5は、サスペンド／リジューム信号生成回路4-11と外部回路コントロール信号バス4-9を介して、デバイスコントローラ2-1に送られ、更にコントロール信号バス2-19を介して、各デバイスに送られ、映像セレクトコントローラ2-7やビデオ出力セクタ2-4でTVとPCの映像信号／音声信号の切り替えを行う。

【0051】なお、以上の説明では、表示装置はフラットパネルモニタであったが、ブラウン管等のディスプレイや、液晶プロジェクタといった表示装置でも可能である。

【0052】また、入力装置としてペン入力やタッチパネルを使用し、TV画面の表面に接続すれば、キーボード・マウスといった家電製品に不向きなものは必要無くなり、小型軽量、ユーザーインターフェースの向上等が期待できる。

【0053】

【発明の効果】本発明にかかるパーソナルコンピュータ内蔵テレビであれば、PCの表示をテレビに表示でき、PCを使用しながら、テレビ画面を見ることができ、更に各種PCMCIAカードによりCD-ROM、ネットワーク等にも簡単に対応できるので、これからの小型情報機器のマルチメディア化に大いに貢献する。また、カードPCは着脱可能であるため、カードPC非装着モデルから上位カードPCモデル等まで幅広くアップグレードでき、携帯型・車載型テレビの付加価値を高めることができる。更にカードPCはIBM社のPC-AT/XT互換に設計されているため、そのソフト資産も多く、開発ツールも数多く存在し、ソフト開発も容易になる。

【0054】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の全体構成図である。

【図2】本発明の一実施例の外観図である。

【図3】本発明の一実施例の映像コントロール回路の内部構成図である。

【図4】本発明の一実施例のカード型パーソナルコンピュータの全体構成図である。

【図5】本発明の一実施例のスイッチ部及びサスペンド／リジューム回路の内部構成図である。

【図6】本発明の一実施例の垂直帰線期間検出回路及び分周回路の動作タイミング図である。

【図7】本発明の一実施例のサスペンド／リジューム動作モード別の対応図である。

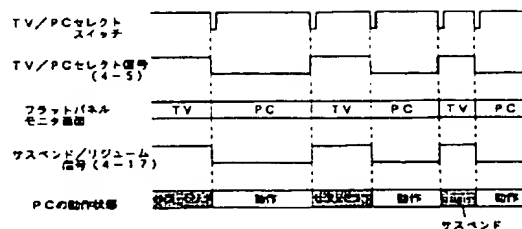
【図8】本発明の一実施例の時分割動作モード1、2の動作タイミング図である。

【図9】本発明の一実施例のサスペンド／リジューム動作モード1の時の動作タイミング図である。

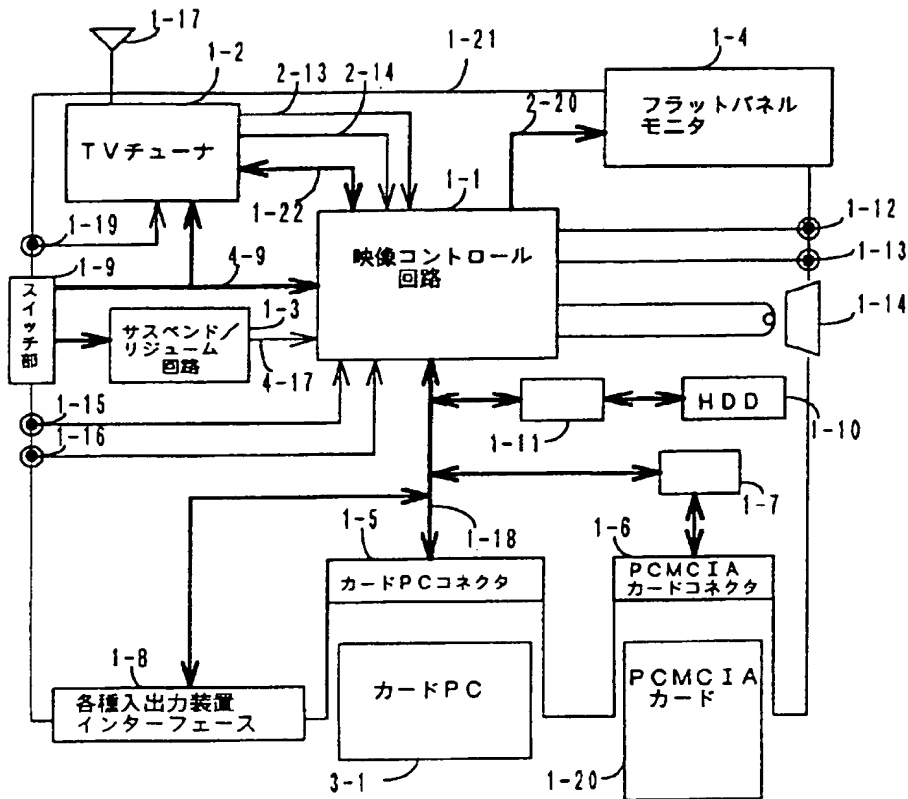
【符号の説明】

- 1- 1・・・映像コントロール回路
 1- 2・・・テレビチューナ
 1- 3・・・サスペンド/リジューム回路
 1- 4・・・フラットパネルモニタ
 1- 5・・・カード型パーソナルコンピュータ (カードPC) コネクタ
 1- 6・・・PCMCIAカードコネクタ
 1- 7・・・PCMCIAカード用バッファ
 1- 8・・・各種入出力装置インターフェース
 1- 9・・・スイッチ部
 1-10・・・ハードディスクドライブ (HDD)
 1-11・・・HDD用バッファ
 1-12・・・外部映像出力
 1-13・・・外部音声出力
 1-14・・・内部スピーカ
 1-15・・・外部映像入力
 1-16・・・外部音声入力
 1-17・・・付属アンテナ
 1-18・・・カードPCバス
 1-19・・・外部アンテナ入力端子
 1-20・・・PCMCIAカード
 1-21・・・パーソナルコンピュータ内蔵テレビ
 1-22・・・TVチューナコントロールバス
 2- 1・・・デバイスコントローラ
 2- 2・・・クロックジェネレータ
 2- 3・・・ビデオ入力セクタ
 2- 4・・・ビデオ出力セクタ
 2- 5・・・映像信号デコーダ
 2- 6・・・A/Dコンバータ
 2- 7・・・映像セレクトコントローラ
 2- 8・・・フラットパネルモニタ変換回路
 2- 9・・・RGB変換回路
 2-10・・・簡易D/Aコンバータ
 2-11・・・アンプ
 2-12・・・CR回路
 2-13・・・チューナ映像信号
 2-14・・・チューナ音声信号
 2-15・・・バックアップ用電池
 2-16・・・外部入力検出回路
 2-17・・・水平同期信号
 2-18・・・垂直同期信号
 2-19・・・コントロール信号バス
 05 2-20・・・フラットパネルモニタ出力バス
 2-21・・・デジタル音声信号
 3- 1・・・カード型パーソナルコンピュータ (カードPC)
 3- 2・・・カードPCインターフェース
 10 3- 3・・・中央処理装置 (CPU)
 3- 4・・・読み出し専用メモリ (ROM)
 3- 5・・・主記憶メモリ
 3- 6・・・クロックジェネレータ
 3- 7・・・ビデオコントローラ
 15 3- 8・・・VRAM
 3- 9・・・PCMCIAコントローラ
 3-10・・・周辺デバイスコントローラ
 3-11・・・リアル・タイム・クロック (RTC)
 3-12・・・バックアップ用不揮発メモリ (SRAM)
 20 3-13・・・システムバス
 4- 1・・・スイッチパネル
 4- 2・・・スイッチインターフェース回路
 4- 3・・・信号ケーブル
 25 4- 4・・・フレーム/ブランキングセレクト信号
 4- 5・・・TV/PCセレクト信号
 4- 6・・・サスペンド/リジュームスイッチ信号
 4- 7・・・モードセレクト1信号
 4- 8・・・モードセレクト2信号
 30 4- 9・・・外部回路コントロール信号バス
 4-10・・・サスペンド/リジュームソースセクタ
 4-11・・・サスペンド/リジューム信号生成回路
 4-12・・・ブランキングサスペンド/リジューム信号
 35 4-13・・・フレームサスペンドリジューム信号
 4-14・・・垂直帰線期間検出回路
 4-15・・・分周回路
 4-16・・・サスペンド/リジュームソース信号
 4-17・・・サスペンド/リジューム信号

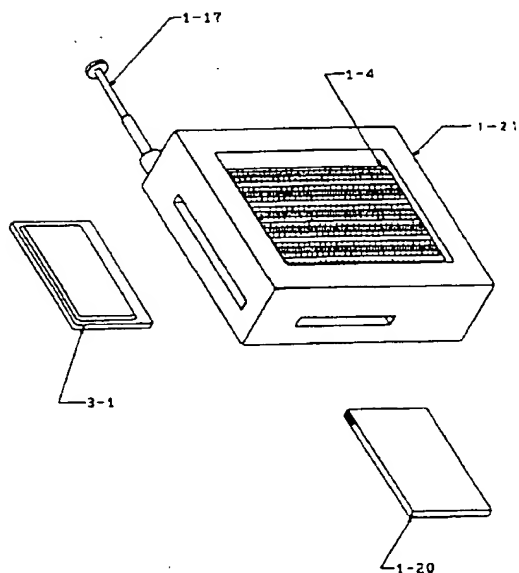
【図9】



【図 1】

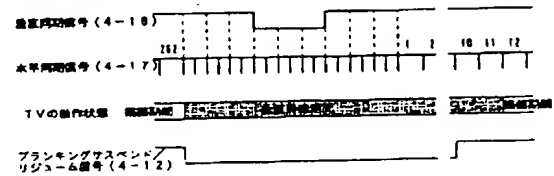


【図 2】

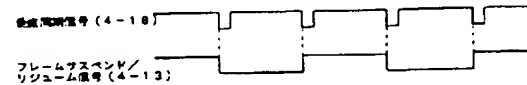


【図 7】

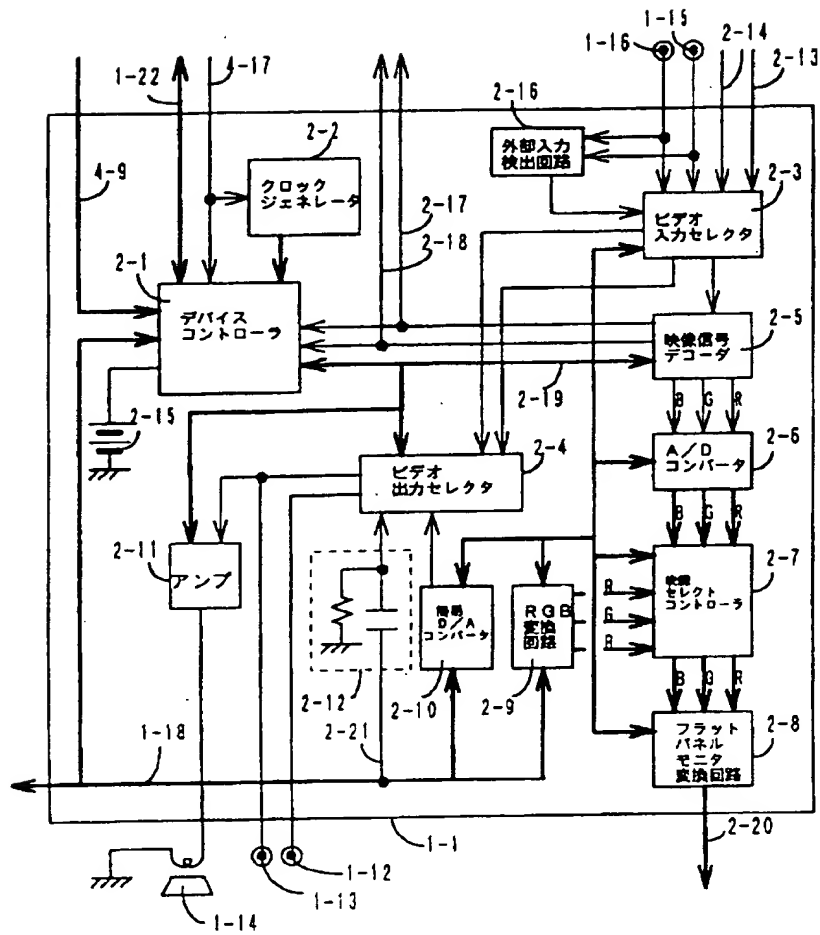
垂直帰線期間検出回路 (4-14) の動作



分周回路 (4-15) の動作



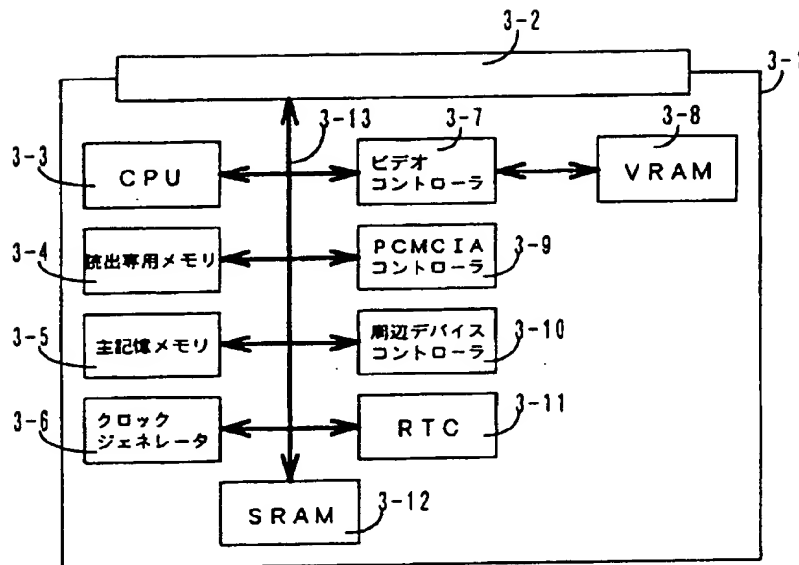
【図 3】



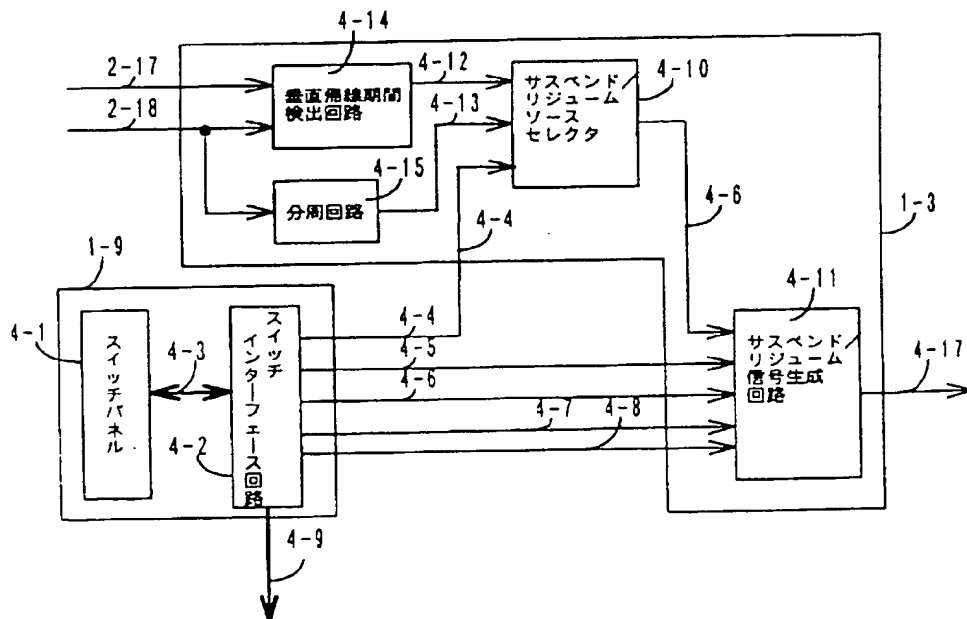
【図 6】

モード/セレクト 信号	サスペンド/リジューム	動作モード	TV/PC セレクト 信号	画面表示 セレクト	フレーム/アラミング セレクト 信号	カード PC の動作状態
2	1		H	TV/外部入力	X	動作
L	L	1	L	PC	X	動作
L	H	2	H	TV/外部入力	X	サスペンド
L	L	2	L	PC	X	動作
H	L	3	H	TV/外部入力	L	時分割動作
			L	PC	H	1 電源待機期間中のみ動作
					X	2 1フレームおきに動作
						動作

【図4】

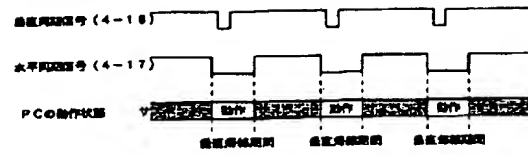


【図5】

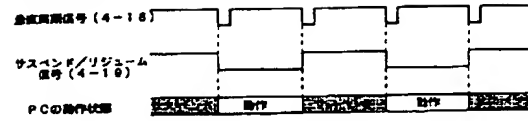


【図8】

時分割動作モード1



時分割動作モード2



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-162784

(43)Date of publication of application : 23.06.1995

(51)Int.Cl.

H04N 5/64

G06F 1/16

H04N 5/44

(21)Application number : 05-304289

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 03.12.1993

(72)Inventor : WAKABAYASHI SHUICHI
KONDO YOSHIMASA
UCHIKAWA KIYOMI

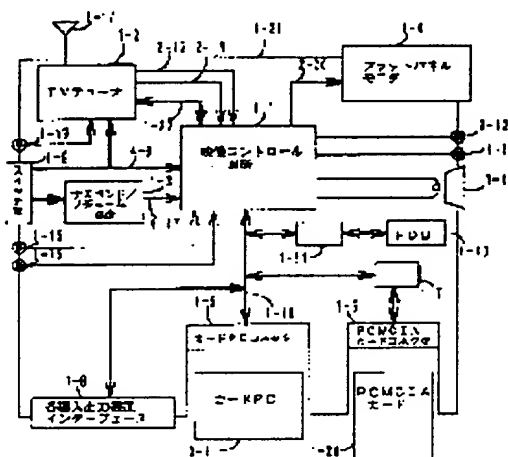
(54) TELEVISION WITH BUILT-IN PERSONAL COMPUTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To simultaneously use a television and a personal computer by tentatively stopping the operation of the personal computer while a display device displays a television screen.

CONSTITUTION: This television is constituted of the television provided with a TV tuner 1-2 and the personal computer (PC) for which the television is the display device, is operated as a normal television when a card PC 3-1 is not mounted and is operated as the television with the built-in PC when the card PC 3-1 is mounted. That is, a video control circuit 1-1 selects or synthesizes video signals from the TV tuner 1-2 and the video signals from the card PC 3-1 and outputs them to a flat panel monitor 1-4.

Then, by a suspending/ resuming circuit 1-3, when the monitor 1-4 of the television displays the television screen, the execution of the card PC 3-1 is tentatively turned to a stopped state.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

04.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.